

Hodowla lasu klasa 3 - Melioracje leśne.

## **Temat: Pojęcie i sposoby ustalania wydym śródlądowych – materiały dla uczniów**

Wydma jest wzniesieniem terenu utworzonym z luźnego piasku przez wiatr. Wszystkie wydmy mają stoki dowietrzne długie i łagodne, a stoki przeciwnie (zawietrzne) - krótkie i strome.

Rozróżnia się wydmy:

- śródlądowe
- nadmorskie.

### **Wydmy śródlądowe**

Powierzchnie ich szacuje się na kilka tysięcy hektarów.

Wydmy są wynikiem erozji wietrznej (proces niszczenia gleby przez wiatr) występującej najczęściej na suchych glebach piaszczystych. Wskutek ciągłego ruchu piasku naturalne wkraczanie roślinności na teren podlegający erozji wietrznej jest bardzo utrudnione i powierzchnia piasku pozostaje najczęściej całkowicie naga.

Wydmy pozbawione są cząstek koloidalnych, w związku z tym piaski wydymowe mają bardzo małą zdolność zatrzymywania wód opadowych.

Głównym składnikiem piasków wydymowych jest kwarc, nie zawierający składników pokarmowych dla roślin, dlatego występuje tu ostry niedobór lub zupełny brak podstawowych substancji odżywczych, a zwłaszcza azotu, potasu i magnezu.

W naszych warunkach podstawową przyczyną uruchamiania się piasków śródlądowych było wycięcie drzewostanów porastających suche gleby piaszczyste i pozostawienie takich powierzchni bez odnowienia lub oddanie ich w użytkowanie rolnicze.

Karczowanie pniaków, niszczenie ubogiego runa i rozdeptywanie resztek poziomu próchnicznego przez bydło, wzruszanie gleby przy uprawie rolnej, przyspiesza proces erozji wietrznej.

### **Warunki siedliskowe na wydymach śródlądowych.**

Wydmy śródlądowe przejawiają skład mechaniczny piasków luźnych z dość dużym udziałem frakcji piasku drobnoziarnistego. Frakcje te stanowią 70-90% ogólnej masy piasku. Zawartość części pylastych i spławalnych wynosi kilka procent.

Wilgotność w wierzchniej warstwie piasku wydymowego (0-10 cm) w okresie wegetacyjnym wynosi około 2,75%. Głównym czynnikiem wydmotwórczym jest wiatr.

Warunki wegetacyjne na piaskach wydymowych pogarszają wysokie temperatury (do 60°C) oraz wahania temperatury (przekraczające 40°C).

Części wydmy, z których wywiewany jest piasek wraz z drobnymi, najżyźniejszymi cząsteczkami (*wydmuchowiska*), charakteryzują się znacznie gorszymi warunkami wzrostu niż *odsypiska*.

### **Melioracje agrotechniczne wydym śródlądowych.**

Podstawową czynnością wchodzącą w zakres melioracji jest *ustalenie wydmy*.

Ma na celu powstrzymanie ruchu piasku i zabezpieczenie wprowadzonych sadzonek przed zasypywaniem lub wywiewaniem.

Podstawową zasadą przy ustalaniu wydym śródlądowych jest likwidowanie wydmuchowisk jako źródeł wywiewania piasku i postępowanie z pracami zgodnie z kierunkiem rozprzestrzeniania się wydmy.

Sposoby ustalania wydym można podzielić na dwie grupy:

1. Sposoby mechaniczne - do umocnienia powierzchni piasku stosuje się materiały martwe.
2. Sposoby biologiczne - do umocnienia wykorzystuje się żywe rośliny.

Niekiedy stosuje się również sposoby połączone, mechaniczne i biologiczne,

### **Ustalanie piasków przez pokrywanie powierzchni.**

Najczęściej jest to wykładanie chrustu na całej powierzchni (zgodnie z kierunkiem panujących wiatrów, wciskając dolne końce gałęzi w piasek) lub tylko na pasach (w poprzek do kierunku panujących wiatrów). Zależnie od sposobu wykładania, na 1 ha wydmy zużywa się 100-150 mp chrustu.

Zalety:

- unieruchomienie piasków,
- daje osłonę glebie,
- zapobiega wywiewaniu z niej i unoszeniu najżyźniejszych części pylastych,
- niweluje wysokie temperatury powierzchni piasków
- wzbogaca glebę w związki próchniczne

### **Glinowanie piasków**

Wykonuje się przez nawiezenie w jesieni na wydymę „tłustej” gliny i równomierne rozrzucenie jej po powierzchni warstwą grubości co najmniej 0,5 cm. Pod wpływem mrozu i deszczów bryłki gliny ulegają rozkruszeniu i rozmyciu, a jej cząsteczki wiążą luźne ziarna piasku, uniemożliwiając ich rozwiewanie. Na 1 ha powierzchni wydmy zużywa się około 100 m<sup>3</sup> gliny.

**Darniowanie piasków** (darr - 20x30 cm), Płaty darni układa się w niewielkich odstępach pasami prostopadłymi względem siebie, w ten sposób, by tworzyły rodzaj kraty od 2 x 2 do 3 x 3 m, W środku każdego kwadratu kładzie się dodatkowo jeszcze po jednym kawałku darni. Przy tym sposobie utrwalenia wydmy trzeba wyłożyć darni 400 m<sup>3</sup>/ha

Wymienione materiały do ustalania wpływają jednocześnie na polepszenie żyzności piasku przez wzbogacenie go w substancje organiczne i związki mineralne.

**Ustalanie piasków za pomocą płotków ochronnych.** Najczęściej stosowanym sposobem mechanicznego ustalania wydym śródlądowych jest tworzenie osłon przeciwwietrznych w postaci różnego rodzaju płotków ochronnych, które osłabiają szybkość wiatru i chronią piasek przed rozwiewaniem. Płotki można wykonać z różnych materiałów, jak jałowiec, chrust, faszyna wierzbowa, trzcina, żarnowiec, wrzos, sztywna słoma żytnia.

**Biologiczne ustalanie piasków.** Sposoby biologiczne ustalania lotnych piasków polegają na wykorzystaniu odpowiednich gatunków roślin do powstrzymania ruchu piasku i przysposobienia powierzchni do zalesienia. Rolę powstrzymywania piasku spełniają takie rośliny jak łubin żółty, żyto ozime, trawy wydmowe, wierzba kaspijska.

Łubin żółty wysiewa się na wydymie wczesną wiosną, a żyto ozime - na początku września, przy pełnym nawożeniu mineralnym.

Sadzenie traw wydmowych - piaskownicy i wydmuchrzy - można stosować tam, gdzie piasek jest nawiewany. Trawy te znoszą doskonale zasypywanie piaskiem, tworzą gęstą silnie rozgałęzioną sieć korzeni oraz bujnie rosnącą część nadziemną przez co utrudniają ruch piasku oraz osłabiają w części przyziemnej siłę wiatru. Sadzonki tych traw wysadza się wczesną wiosną lub w jesieni pod kostur w szachownicę o polach 2 x 2 m albo pod pług w pasy prostopadłe do kierunku panujących wiatrów, a odległe od siebie co 2 m.

Ze względu na niewielkie wymagania siedliskowe chętnie do ustalenia wydym jest wykorzystywana wierzba kaspijska. Jej gęsty i rozległy system korzeniowy wiąże w wysokim stopniu luźne piaski a część nadziemna hamuje siłę wiatrów. Sadzenie wierzby kaspijskiej wykonuje się wczesną wiosną przez poziome wykładanie jeden za drugim żywokotów długości około 1 m i grubości 2-5 cm w płytkie bruzdy. Żywokoty układa się rzędami równoległymi do siebie lub też tworzącymi szachownicę o bokach 5-10 m. W sprzyjających warunkach żywokoty już w pierwszym roku silnie ukorzeniają się i na całej długości wypuszczają pędy wysokości do 1,5 m. W celu zagęszczenia i odmłodzenia żywokotów co kilka lat przycina się wyrastające z żywokotów nadziemne pędy na wysokości około 10 cm nad powierzchnią piasku.

#### **Przygotowanie gleby pod zalesienie i zabiegi agromelioracyjne.**

Ustalenie wydmy traktowane jest jako zakończony etap prac, pozwalający na dokonanie zalesień. Celem likwidacji wydmy i jej zalesienia powinno być włączenie powierzchni do pełnej produkcji masy drzewnej. Zastosowane sposoby utrwalenia wydmy i samo zalesienie najczęściej nie wystarczają. Założone na wydymie uprawy bez zastosowania dalszych zabiegów agrotechnicznych nie wykazują dobrych cech wzrostowych i rozwojowych, gdyż gleba uboga w składniki pokarmowe nie może trwale zapewnić drzewkom warunków niezbędnych do życia i normalnego rozwoju.

W celu poprawienia warunków wzrostu upraw zakładanych na piaskach wydmowych, oprócz ustalenia piasku, potrzebne jest zastosowanie zabiegów agromelioracyjnych i uprawowych. Piasek wydmy jest niemal całkowicie pozbawiony próchnicy, która kształtuje właściwą strukturę gleby i decyduje o jej żyzności. Dlatego też głównym kierunkiem agromelioracyjnym powinno być zasilenie piasków wydmowych próchnicą.

W naszych warunkach najlepsze wyniki osiąga się przez stosowanie **podsyпки torfowej** lub **kompostowanie**. Torfowanie lub kompostowanie stosuje się na suchych i jałowych piaskach przez wprowadzenie jesienią na dno dołków o wymiarach 20x20x40 około 10 cm warstwy rozłożonego torfu lub kompostu. Wsypaną do dołków podsypkę miesza się z piaskiem, a następnie glebą wypełnia się pozostałą część dołka. Miejsca wykonania podsypki oznacza się przez wetknięcie kołeczków, aby ułatwić ich odnalezienie na wiosnę w czasie sadzenia.

Również dodatni wpływ na wzrost, rozwój i zdrowotność sadzonek w pierwszych latach po ich posadzeniu na wydym ma **szczepienie gleby próchnicą leśną**. Zabieg ten wykonuje się w trakcie sadzenia i polega na wrzuceniu pod każdą sadzonkę po 1 lub 2 garści wilgotnej próchnicy leśnej. Szczepienie gleby zwiększa udatność upraw o około 25%.

Uzupełnieniem nawożenia organicznego piasków wydmowych powinno być **nawożenie mineralne**.

**Zalesianie wydym śródlądowych** (po ustaleniu wydmy). Ubogi w składniki pokarmowe piasek wydmy ogranicza liczbę gatunków nadających się do zalesienia. Podstawowym gatunkiem do zalesień wydmowych jest sosna zwyczajna. Ze względów biocenotycznych wskazane jest wprowadzenie domieszki gatunków liściastych: brzozy brodawkowatej, olszy czarnej i szarej, robinii akacjowej, jarzębu, dębu czerwonego. Spośród krzewów trudne warunki wydmowe znoszą: wierzba kaspijska, iwa, róża dzika, czeremcha amerykańska i jałowiec.

Najbardziej pożądanym gatunkiem domieszkowym na wydymach jest olsza (czarna lub szara), która daje obfity opad liści i dzięki temu przyspiesza wytwarzanie poziomego akumulacyjnego oraz wzbogaca glebę w azot. Gatunki liściaste słabiej chronią piasek przed wiatrami w związku z brakiem ulistnienia od jesieni aż do wiosny. Stąd też nie wskazane jest ich wprowadzanie na większych łącznych powierzchniach.